

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP358157661A

PAT-NO: JP358157661A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58157661 A

TITLE: REEL EQUIPPED WITH CORE TUBE CATCHING ROLLER

PUBN-DATE: September 19, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATAOKA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK KATAOKA KIKAI SEISAKUSHO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57040299

APPL-DATE: March 16, 1982

INT-CL (IPC): B65H019/02

US-CL-CURRENT: 242/571.2, 242/571.7

ABSTRACT:

PURPOSE: To make catching and release of core tube possible only by putting a small roller on the flat surface which is provided around the outer periphery of a reel.

CONSTITUTION: A reel 2 is made of a hollow steel rod and has a flat surface 2 recessed at three points around the outer periphery of each position, which is evenly located. This flat surface 2 is formed into a shape not to prevent a small roller 3 from rolling. An opposite guide material 5 which receives and guides a supporting pivot 4 protruding out of the both sides of the small roller 3 while restricting it not to drop, also guides the small roller 3

itself through the supporting pivot. The shape and dimensions of recessed groove 6 which is opened toward its opposite sides are made in response to the shapes of the supporting pivot 4, etc. Since the structure is only such that the small roller is put on the simple flat surface around the outer periphery of the reel, and restricted by means of the opposite guide material to be rollable without dropping, the core tube can be caught and released as necessary, and its mechanism can be simplified.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—157661

⑤ Int. Cl.³
B 65 H 19/02

識別記号

庁内整理番号
7816—3F

④ 公開 昭和58年(1983)9月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 芯管拘束ローラ付き巻軸

伊予三島市朝日1—5—8

⑮ 特 願 昭57—40299

⑯ 出 願 人 株式会社片岡機械製作所

⑰ 出 願 昭57(1982)3月16日

伊予三島市豊岡町大町1491番地

⑱ 発 明 者 片岡皓

⑲ 代 理 人 弁理士 福田信行 外2名

— 2 —

明 細 書

1 発明の名称

芯管拘束ローラ付き巻軸

2 特許請求の範囲

巻軸外周に形成されている平たん面上に軸方向沿いに載つて該面上を転動する小ローラと、上記平たん面に固定され、上記小ローラ両端に出た支軸を凹溝に受入れて小ローラの転動を案内すると共に該平たん面からの脱落不能に制約する対向案内材とを備え、上記巻軸外周に芯管をはめ、該軸を巻取り又は巻出し方向へ相対回転させれば、該芯管内面に接した上記小ローラが摩擦により、芯管を軸に拘束する位置へ転進し、逆方向へ相対回転させれば小ローラが芯管解放位置へ移るような関係寸法にしたことを特徴とする芯管拘束ローラ付き巻軸。

3 発明の詳細な説明

この発明は芯管拘束ローラ付き巻軸に関し、巻軸外周に巻取用芯管をはめた時、その芯管が

軸と共に回るよう拘束したり解放したりする手段として軸周面にクラッチ作用をする小ローラを配設した巻軸を提供する。

従来、巻軸に芯管をはめシートをその上に巻取る際、軸と芯管が共に回るようにするため、軸側に軸方向に沿う刃を付け、芯管の挿入、引出しは可能だが、回転は軸と一緒にするようにしていた。これは芯管内面を傷つけ、芯管の装着、引抜きも円滑とはいえない欠点があつた。

近時、軸側に刃を付けず、代つて軸内から多数の摩擦ラグが空気圧力により外方へ押出され、芯管内面を圧して摩擦駆動する方式が広まつて来た。この通称「エア・シャフト」は刃を使わない長所の反面、上記摩擦ラグを巻軸内部から放射方向へ押出すため、面倒な構造となり高価で故障要因も少くないという問題点があつた。

この発明は上の問題点を解決したもので、これを概説すれば、巻軸外周に形成されている平たん面上に軸方向沿いに載つて該面上を転動する小ローラと、上記平たん面に固定され、上記

小ローラ両端に出た支軸を凹溝に受入れて小ローラの転動を案内すると共に該平坦面からの脱落不能に制約する対向案内材とを備え、上記巻軸外周に芯管をはめ、該軸を巻取り又は巻出し方向へ相対回転させれば、該芯管内面に接した上記小ローラが摩擦により、芯管を軸に拘束する位置へ転進し、逆方向へ相対回転させれば小ローラが芯管解放位置へ移るような関係寸法にしたことを特徴とする芯管拘束ローラ付き巻軸である。

次に図面を参照して、この発明の実施態様を説明する。

第1～4図はこの発明の一実施例を示すもので、その1は巻軸、2はその平坦面、3は小ローラ、4はその両端に出た支軸、5は対向案内材、6はその凹溝、Cは巻軸にはめた芯管である。

巻軸2は鋼製中空丸棒で、第2図のように各位置の外周三箇所を凹ませて平坦面2を均等配置している。この平坦面2は切削加工によ

り作成したが、後述のように多角形断面の鋼棒、鋼管を巻軸1として使い、その外周平坦部をこの発明の平坦面2としてもよい。

平坦面2は小ローラ3の転動を妨げないのであればよいので、これに溝があつたり、停止片として横込ネジを立てたり、小ローラ3吸引のため磁石を埋めたりしても構わない。丸棒巻軸2か削成した各種形状の平坦面2を第5～14図に示す。第5、6図は第1～4図のものと同一垂直切欠きによつた矩形平面、第7、8図は縦断面が鳩尾形になるように切込んで、対向案内材5をはめた時、浮上り防止効果をもつもの、第9、10図は小判形に切込んで対向案内材5をはめた時、横ずれ防止効果を生ずるもの、第11、12図は前二者を合わせた効果をもつもの、第13、14図は切込隅部への応力集中を避けたものを示す。このほか、例えば軸の片側を平坦面の後壁として削り残してもよい。

小ローラ3は第2～4図のような管でも第15図のような丸棒でも、あるいは周面にローレツ

トかけしたもの、丸に近い多角棒、硬質ゴム棒等でもよい。その支軸4も小ローラ3内に通しただけの軸棒であつても、また第15図のように小ローラ3'と一体の通常の支軸4'であつてもよい。要はローラ3の両端に出てローラ3の脱落を防ぎ得る支軸であればよい。従つて特殊な例であるが、第16図のようにコイルバネを使つた支軸4'でもよい。

小ローラ3両端に出た支軸4、4'、4''を受入れて案内し脱落不能に制約する対向案内材5、5は第17図に示すような簡単なものでも足りる。この案内材5は、支軸を案内するだけでなく、その対向面により小ローラ3自身をも案内する。対向面に開いた凹溝6の形、寸法は支軸4、4'、4''等の形に対応させる。第3図の遊動する支軸4の場合凹溝6は低くてもよく、第15図の小ローラ3と一体の支軸4'の場合は高くなる。あるいは、その高さに水平面向きU溝を作つてもよい。第16図のようなバネが伸縮して転動する小ローラ3を支持する場合、バネ支軸4''が

入るだけの凹溝6があれば足りる。

対向案内材5、5を第16図のように連結部7により一体化して作ると、巻軸1への止ネジ穴8が二個ですむ。第1、3図の例のように別体の対向案内材5の場合、一體につき二本ずつの止ネジ8が必要である。

第18～20図のように対向案内材5、5を連結部7、7aにより鋼線棒の中に組込んでしまつてもよい。その連結部7の小ローラに接する面に磁石9を埋めて、芯管を拘束しない時、小ローラを平坦部中央に停めおく事が可能になる。第19図は第18図のX-X断面、第20図はY-Y断面を示す。

第21、22図は前にも触れた多角鋼管巻軸を用いた実施例である。平坦面2を切削形成する必要がない点で有利であり、また切削加工によつた平坦面2のように両隅に応力集中をきたすおそれがない。

この多角軸1'を使うと、芯管Cの内面を支えるのに対向案内材5が重要な働きをする事にな

るから、これを適当に均等配置する必要がある。無論、案内材3の外周面を芯管C内周に合わせる。

次に、この発明の巻軸の用法、作用を説明する。

第1、2、21図のように巻軸に芯管Cをはめる時は、各図に画いているように小ローラJを解放位置である平坦面2中央部に置いた状態ではめる。それは小ローラJが巻軸周面からごく僅か突出した位置になる。その時、支軸4、4'、4''は凹溝6の一端に当つて停められているようにする。第4図の実施例の支軸4を止めた凹溝6の一端は、平坦面2の中央より、手前になつてゐる。これは芯管Cを、摩擦により小ローラJを平坦面2中央へ進める方向に回転させつゝ巻軸1にはめ込むので、小ローラJが遊動支軸4よりも先行するためである。

第15図の小ローラJの場合は支軸4'がローラ芯部にあるので、凹溝6の一端は平坦面2中央付近になる。

用裂箇、作用は上と変らない。

以上、少数の実施例によつて説明したが、この発明は巻軸外周の平坦面に小ローラを嵌せ、これが脱落しないよう、その支軸を対向案内材により案内、制約して、小ローラを芯管と平坦面との間のクサビにしたり、はずしたり、できるようにしたもので、その要旨を変えることなく、設計条件に応じて変化、応用が行われるのは当然である。例えば平坦面2を第23図のようにくぼみ湾曲した平坦面2'として小ローラJによる拘束を早め、凹溝6の長さを短くしたり、逆方向に湾曲させて、その逆の効果を利用したりすることもできる。

この発明は巻軸外周の単なる平坦面に小ローラを嵌せ、これを転動可能で脱落しないよう対向案内材で制約するだけの構造で、芯管の拘束、解放を可能にした。これは従来の同じ目的に製した面倒な機構に比べ画期的簡潔化であり、その性能は小ローラのクサビ作用が回転により増強されるため極めて、従来のように芯管を傷

巻軸1にけめ込んだ芯管Cを拘束状態にするには、平坦面2中央にある小ローラJを芯管Cにより摩擦駆動して拘束位置である平坦面2端部へ転進させる。第4図に示すように遊動支軸4を使つた場合、これが凹溝6の他端に達すると、小ローラJは鎖線位置へ移り、巻軸1周面から大きく突出する。

この突出量の大きい事が遊動支軸4を使い利点であつて、巻軸1に対し、やゝゆるい芯管Cでも確実に拘束できる。普通は支軸4が凹溝6の他端に達する前に、小ローラJが芯管C内面と平坦面2との間へクサビとして食込んで止まる。

シート巻取中又は巻出中は小ローラJのクサビ作用が強まる方向へ巻軸1を回すから、芯管の拘束は確実である。そして、芯管Cを抜取る際は少し逆回転させるだけで、小ローラJは平坦面2中央へ移り、芯管Cが拘束を解かれる。

小ローラJが管でなく、丸棒であつても、第21、22図のように多角巻軸1'の場合でも、使

つけることなく拘束でき、故障少く、着脱作業は容易である。

また、この発明の巻軸は構造簡素なため製造原価が著減し、産業界で大量に使用される巻軸の高性能化が安価に実現できるのである。

4 図面の簡単な説明

第1図はこの発明一実施例の概観図、第2図はその拡大断面図、第3図は同じく要部立面(断面)図、第4図は第3図の拡大断面図、第5、6図、第7、8図、第9、10図、第11、12図、第13、14図は平坦面五実施例の立面、平面図、第15図は第3図と対比した他の実施例要部立面(断面)図、第16図は対向案内材と小ローラ支軸の他の実施例平面図、第17図は第1～3図の実施例の対向案内材の一例の斜視図、第18図は対向案内材の他の実施例平面図、第19、20図は第18図のX-X、Y-Y断面図、第21図は多角形断面の巻軸1'この発明を適用した実施例の概断面図、第22図は同じく平面図、第23図は湾曲した平坦面の

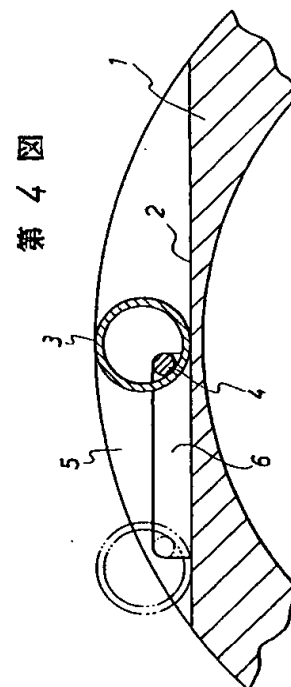
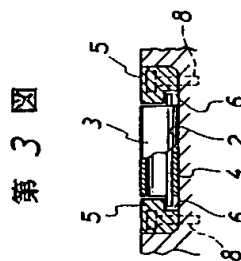
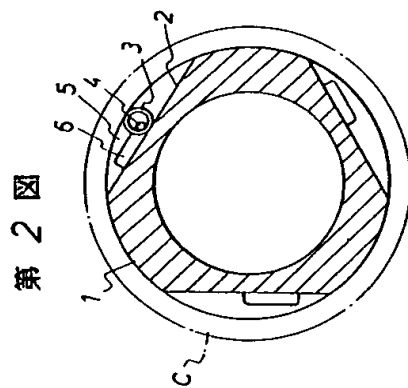
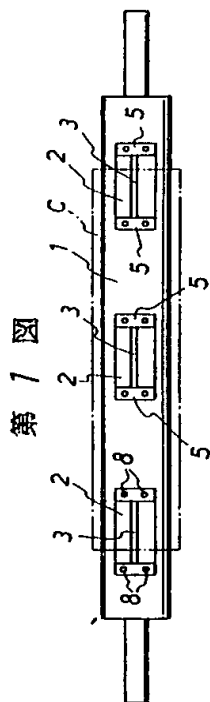
一実施例断面図である。

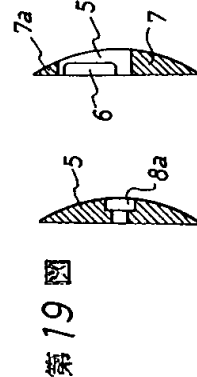
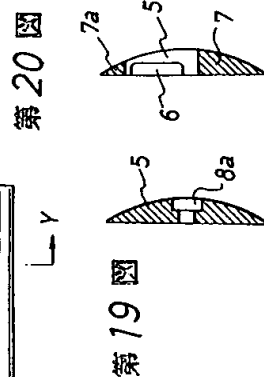
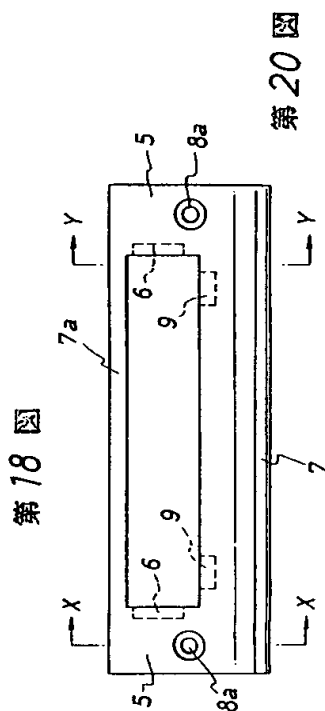
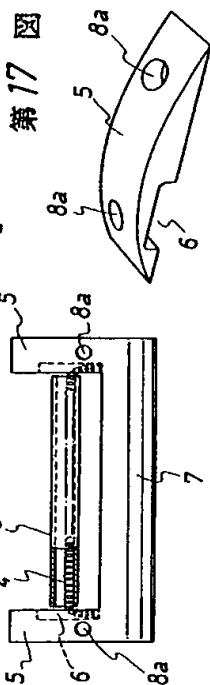
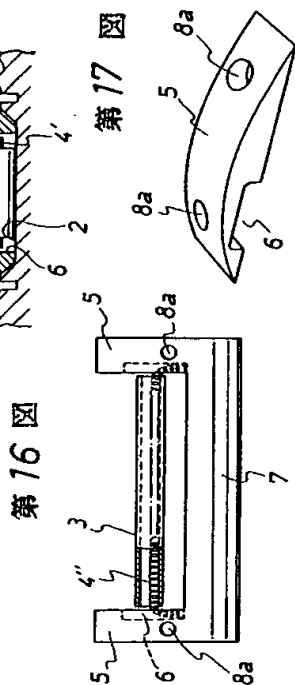
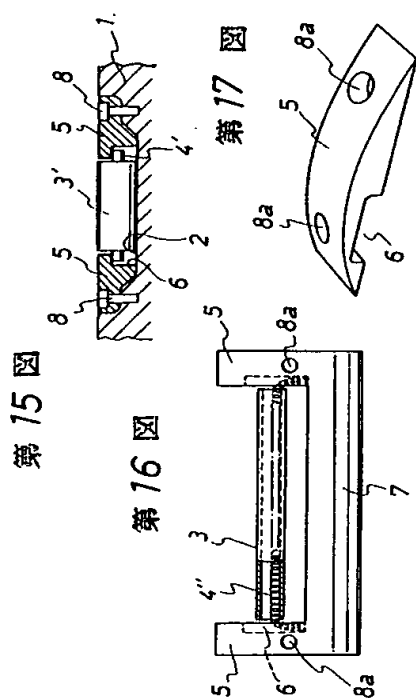
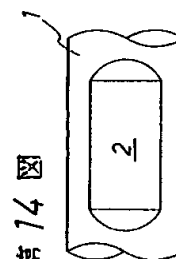
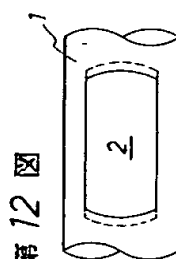
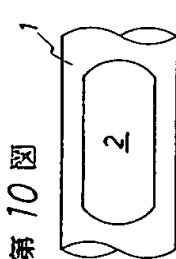
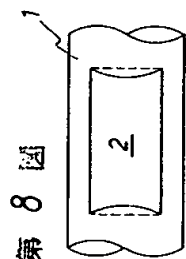
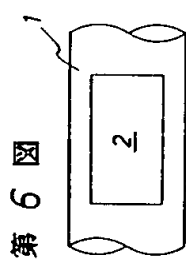
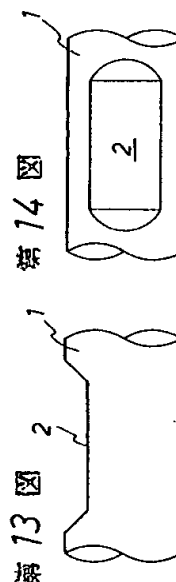
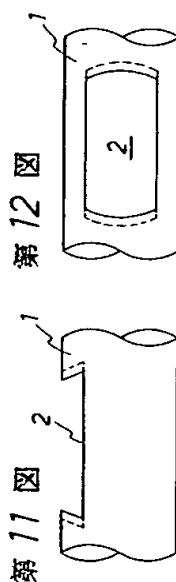
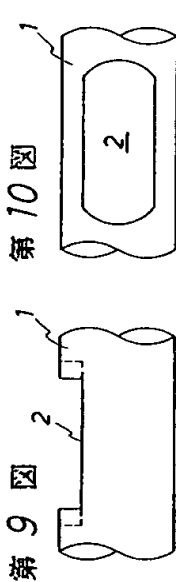
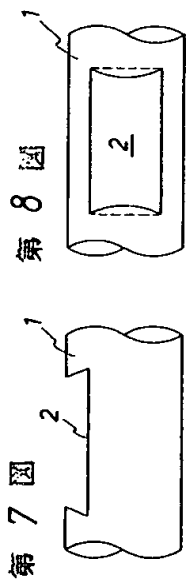
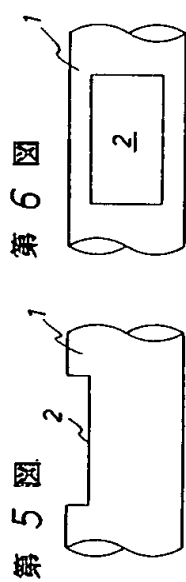
特許出願人 株式会社 片岡機械製作所

同 代理人 弁理士 福 田 信 行

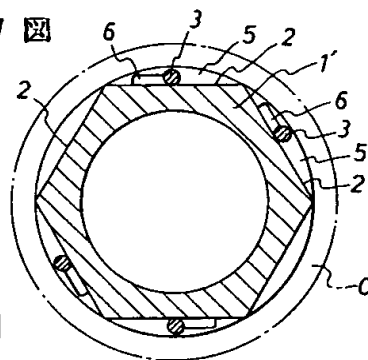
同 代理人 弁理士 福 田 武 通

同 代理人 弁理士 福 田 賢 三

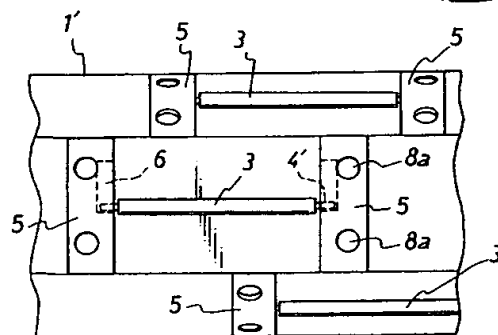




第 21 図



第 22 図



第 23 図

